

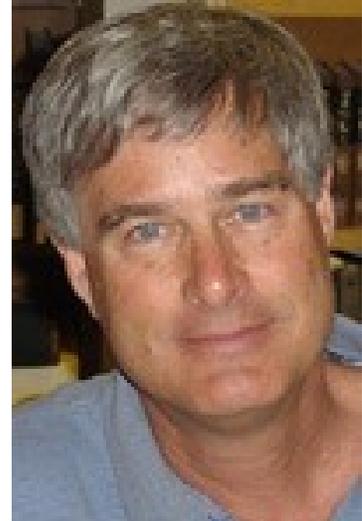
Owen Brian Toon

Científico de la Misión TC4

El Dr. Brian Toon es uno de los científicos principales de la misión TC4. Él dirigió el grupo que desarrolló los conceptos para la Misión TC4 y ha trabajado por más de cinco años en hacer esta misión una realidad.

Junto con el Dr. Dave Starr liderará los esfuerzos para planear los vuelos de las aeronaves y para maximizar el regreso científico de esta gran inversión internacional.

El Dr. Toon completó su bachillerato en Física de la Universidad Berkeley, en 1969, y un posgrado en Física en la Universidad Cornell, en 1975, con el profesor Carl Sagan. En 1978 se unió al Centro de Investigación Ames de la NASA y en 1997 se convirtió en profesor de la Universidad de Colorado. En el año 2000 empezó a fungir como Director del Programa en Ciencia Atmosférica en la Universidad de Colorado y fue el fundador del Departamento de Ciencias Atmosféricas y Oceánicas de la Universidad de Colorado, en 2006.



La investigación científica del Dr. Toon se enfoca en la transferencia de radiación, física de las nubes y química atmosférica, al igual que la búsqueda de paralelos entre la Tierra y los planetas terrícolas. Estudió la física y química de las nubes de Venus y utilizó ese trabajo para comprender mejor el impacto climático de las nubes volcánicas estratosféricas en la Tierra. Contrastó las eras de hielo marcianas y terrestres, y comparó los efectos invernaderos en la Tierra y en Venus.

Estudió el impacto de los asteroides hace 65 millones de años que pudo haber llevado a la extinción de los dinosaurios. Demostró que al parecer los efectos secundarios de grandes impactos fueron la disminución de las altas temperaturas y bajos niveles de luz que hacían imposible la fotosíntesis y la visión. El estudio del impacto de los asteroides llevó al descubrimiento del fenómeno del invierno nuclear. La línea inicial del Tratado de Fuerzas Nucleares en el Rango Intermedio entre Estados Unidos y la que fuera la Unión de Países Socialistas Soviéticos sugiere que el invierno nuclear jugó un papel significativo en las grandes reducciones de armas nucleares, que ocurre desde 1986.

Luego del descubrimiento del agujero en la capa de ozono, el Dr. Toon propuso que las nubes de nítrico y ácido hidroclórico se forman en las estratosferas del invierno polar; que tales nubes permiten reacciones que producen cloro de ozono reactivo y que esas nubes alteran el balance de la estratosfera, lo que permite que el cloro destruya significativas cantidades de ozono. Estas nubes son importantes en la formación del agujero en la capa de ozono en la forma en que se predijo. Más recientemente, el Dr. Toon ha liderado la investigación sobre aerosoles en la troposfera terrestre y cómo estos aerosoles afectan a las nubes, a lo que el clima es muy sensible.

También lidera un esfuerzo para comprender los peligros de los conflictos nucleares regionales entre naciones nucleares recién desarrolladas.

El Dr. Toon es el autor y/o coautor de más de 250 ensayos en la literatura reseñada. En 1983 recibió la Medalla de Logro Excepcional Científico que otorga la NASA, por sus estudios de los climas de la Tierra y los planetas; y de nuevo en 1989 por trabajar en el agujero de la capa de ozono. En 1985 ganó el Premio Leo Szilard para Física de Interés Público que concede la Sociedad Estadounidense de Física, por su trabajo en el invierno nuclear. Recibió en Washington D.C. el 37 Premio Anual Arthur Flemming, por su sobresaliente desempeño individual en el gobierno federal. Fue electo miembro de la Sociedad Estadounidense Meteorológica en 1990, y miembro de la Unión Estadounidense Geofísica en 1992. Recibió un Doctorado Honorario en 1995 de la Universidad del Sur de Utah. Fue reconocido en el año 2002 por ISI Thomson Scientific, por ser uno de los más citados e influyentes investigadores en Geociencias.

El Dr. Toon tiene importante experiencia en el campo de campañas científicas terrestres y fue subdirector de proyecto científico para la Expedición Aerotransportada de Ozono en la Antártica, de 1989, y científico de vuelo del DC-8 en 1989, y las Expediciones Aerotransportadas Estratosféricas en el Ártico en 1992, que llevaron a comprender las razones de la pérdida del ozono polar. Fue científico de proyecto del Experimento Transporte del Ozono Tropical, una misión aérea realizada entre 1995 y 1996 para investigar los procesos de transporte estratosféricos en el Ártico y en los trópicos.

También fue científico de proyecto para la aeronave Subsónica: Estudio Especial de la Estela Aérea y Efecto de Nubes, campaña realizada en 1996, en la que participaron varios aviones y cuya meta era aprender sobre la formación y propiedades de radiación de las nubes cirrus y los efectos que una aeronave puede tener sobre ellas.

Asimismo, fue científico en el Experimento de Validación SAGE III Pérdida de Ozono, una misión de campo en la que también participaron varios aviones que examinaron la pérdida de ozono en el Ártico y que se realizó en el año 2000. Fue científico para el Estudio Cirrus Regional de Yunque Tropical y Capas Cirrus – Experimento Cirrus del Área de Florida, que se efectuó en el 2002.

También ha estado involucrado en numerosas misiones satelitales, incluyendo Aura y Calipso.